

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-252529

(43) 公開日 平成11年(1999) 9月17日

(51) Int.Cl.⁶

識別記号

F I

H 0 4 N 7/167

H 0 4 N 7/167

Z

H 0 4 H 1/00

H 0 4 H 1/00

E

1/08

1/08

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願平10-54652

(22) 出願日 平成10年(1998) 3月6日

(71) 出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 35 号

(72) 発明者 山下 雅美

東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 35 号 ソニ

ー株式会社内

(72) 発明者 城真 真

東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 35 号 ソニ

ー株式会社内

(72) 発明者 吉田 洋之

東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 35 号 ソニ

ー株式会社内

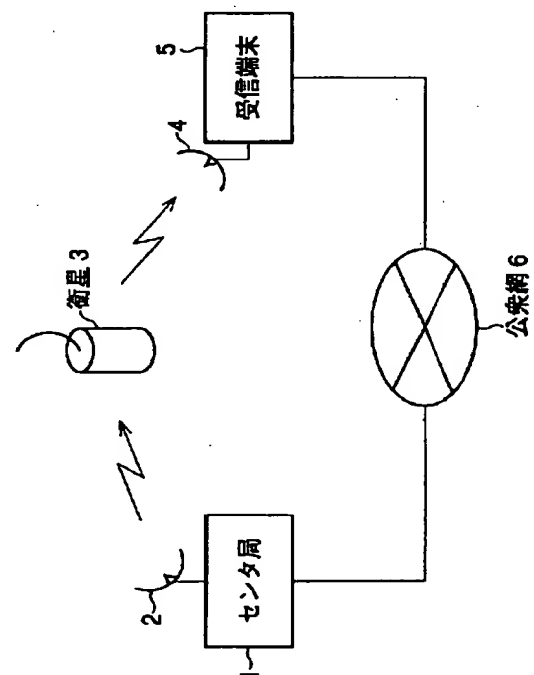
(74) 代理人 弁理士 稲本 義雄

(54) 【発明の名称】 情報提供装置および方法、情報受信装置および方法

(57) 【要約】

【課題】 契約形態に関する個別情報をより効率的、かつ、より確実に契約者に提供する。

【解決手段】 センタ局 1 において、フラット方式の契約に関する個別情報 A は、放送波に重畳され、衛星 3 を介して各受信端末 5 に送信される。一方、ペーパービュー方式の契約に関する個別情報 B は公衆網 6 を介して受信端末 5 に送信される。



BEST AVAILABLE COPY

1

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 有料放送の第 1 の契約形態に関する第 1 の情報を生成する第 1 の生成手段と、
前記有料放送の第 2 の契約形態に関する第 2 の情報を生成する第 2 の生成手段と、
前記第 1 の生成手段により生成された前記第 1 の情報を放送波に重畳して送信する第 1 の送信手段と、
前記第 2 の生成手段により生成された前記第 2 の情報を電話回線を介して送信する第 2 の送信手段とを備えることを特徴とする情報提供装置。

【請求項 2】 前記第 1 の契約形態は、チャンネル単位で受信料を支払うフラット方式であり、
前記第 2 の契約形態は、視聴した番組に応じて受信料を支払うペイパービュー方式であることを特徴とする請求項 1 に記載の情報提供装置。

【請求項 3】 有料放送の第 1 の契約形態に関する第 1 の情報を生成する第 1 の生成ステップと、
前記有料放送の第 2 の契約形態に関する第 2 の情報を生成する第 2 の生成ステップと、
前記第 1 の生成ステップで生成された前記第 1 の情報を放送波に重畳して送信する第 1 の送信ステップと、
前記第 2 の生成ステップで生成された前記第 2 の情報を電話回線を介して送信する第 2 の送信ステップとを含むことを特徴とする情報提供方法。

【請求項 4】 放送波に重畳された、有料放送の第 1 の契約形態に関する第 1 の情報を受信する第 1 の受信手段と、
前記有料放送の第 2 の契約形態に関する第 2 の情報を電話回線を介して受信する第 2 の受信手段とを備えることを特徴とする情報受信装置。

【請求項 5】 前記第 1 の契約形態は、チャンネル単位で受信料を支払うフラット方式であり、
前記第 2 の契約形態は、視聴した番組に応じて受信料を支払うペイパービュー方式であることを特徴とする請求項 4 に記載の情報受信装置。

【請求項 6】 放送波に重畳された、有料放送の第 1 の契約形態に関する第 1 の情報を受信する第 1 の受信ステップと、
前記有料放送の第 2 の契約形態に関する第 2 の情報を電話回線を介して受信する第 2 の受信ステップとを含むことを特徴とする情報受信方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、情報提供装置および方法、情報受信装置および方法に関し、特に、例えば、有料放送の契約形態に関する個別情報をより効率的に、かつ、確実に契約者に提供することができるようにした、情報提供装置および方法、情報受信装置および方法に関する。

【0002】

2

【従来の技術】有料放送においては、いわゆるスクランブル放送と呼ばれる放送方式が用いられることが多い。このスクランブル放送では、放送局（センタ局）側において、元の信号（伝送する信号）を、所定の方法で意図的に乱すことにより、センタ局と契約していない者が放送を受信しても、正常な画像や音声、その他のデータを利用することができないようになされている。また、センタ局と契約した者（以下、契約者と記述する）には、所定のキーを用いてスクランブルを解除する（デスクランブルする）デコーダが与えられ、契約者は、これを用いてスクランブルされているデータを元の形にデスクランブルすることで、正常な画像、音声、データを得ることができる。

【0003】スクランブル放送の契約形態（受信形態）としては、例えばフラット方式やペイパービュー方式と呼ばれるものがある。フラット方式とは、チャンネル単位で受信料を支払うものをいい、ペイパービュー方式とは、視聴した番組に応じて受信料を支払うものをいう。すなわち、ペイパービュー方式においては、所定の番組を視聴する度に、課金が行われるようになされている。

【0004】従って、センタ局側において、フラット方式の場合には、基本的に定額の課金処理を行えば良いが、ペイパービュー方式であって、番組の視聴後に課金を行う場合には、契約者が視聴した番組を調べて、その番組に応じた課金処理を行う必要がある。このため、このようなペイパービュー方式の場合、受信側において、契約者が視聴した番組の視聴履歴を、メモリなどの記憶媒体に記憶させておき、これをセンタ局に、例えば電話回線（公衆網）を介して送信（アップロード）し、センタ局側において、その視聴履歴に基づいて課金処理を行うようになされている。

【0005】フラット契約の制御、アップロード先の電話番号の指定、および一定の期間以上視聴情報がセンタ局側にアップロードされない場合の強制発呼の制御信号などの情報は、契約者が所有する受信端末に固有のものであり、それぞれの受信端末（デコーダ）に対して個別に伝送される。この個別情報（EMM: Entitlement Management Message）は、センタ局において、伝送に適した長さに分割（パケット化）され、放送波に重畳して伝送される。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】ところで、有料放送のデジタル化に伴い、そのチャンネル数も 100 チャンネル以上となってきた。そのため、上述した個別情報の個数が増大するとともに、それに含まれる情報も増加し、そのデータ長が増大してきた。

【0007】個別情報の伝送に使用できるビットレートは限られているため、受信側において必要な個別情報を受信するために要する時間が増大する課題があった。

50 【0008】個別情報の受信に要する時間が増大する

3

と、必要な個別情報の受信が完了する前に、契約者がチャンネルを切り替えたり、受信装置の電源がオフされるといったような状況が起こり得る。これにより、必要な個別情報が正常に受信されず、センタ局側からの契約形態に関する制御が不完全になる課題があった。

【0009】本発明はこのような状況に鑑みてなされたものであり、有料放送の契約形態に関わる個別情報をより効率的、かつ、より確実に契約者に提供することができるようにするものである。

【0010】

【課題を解決するための手段】請求項1に記載の情報提供装置は、有料放送の第1の契約形態に関する第1の情報を生成する第1の生成手段と、有料放送の第2の契約形態に関する第2の情報を生成する第2の生成手段と、第1の生成手段により生成された第1の情報を放送波に重畳して送信する第1の送信手段と、第2の生成手段により生成された第2の情報を電話回線を介して送信する第2の送信手段とを備えることを特徴とする。

【0011】請求項3に記載の情報提供方法は、有料放送の第1の契約形態に関する第1の情報を生成する第1の生成ステップと、有料放送の第2の契約形態に関する第2の情報を生成する第2の生成ステップと、第1の生成ステップで生成された第1の情報を放送波に重畳して送信する第1の送信ステップと、第2の生成ステップで生成された第2の情報を電話回線を介して送信する第2の送信を含むことを特徴とする。

【0012】請求項4に記載の情報受信装置は、放送波に重畳された、有料放送の第1の契約形態に関する第1の情報を受信する第1の受信手段と、有料放送の第2の契約形態に関する第2の情報を電話回線を介して受信する第2の受信手段とを備えることを特徴とする。

【0013】請求項6に記載の情報受信方法は、放送波に重畳された、有料放送の第1の契約形態に関する第1の情報を受信する第1の受信ステップと、有料放送の第2の契約形態に関する第2の情報を電話回線を介して受信する第2の受信ステップとを備えることを特徴とする。

【0014】請求項1に記載の情報提供装置および請求項3に記載の情報提供方法においては、有料放送の第1の契約形態に関する第1の情報が放送波に重畳して送信され、有料放送の第2の契約形態に関する第2の情報が電話回線を介して送信される。

【0015】請求項4に記載の情報受信装置および請求項6に記載の情報受信方法においては、放送波に重畳された、有料放送の第1の契約形態に関する第1の情報が受信され、有料放送の第2の契約形態に関する第2の情報が電話回線を介して受信される。

【0016】

【発明の実施の形態】以下に、本発明の実施例を説明するが、その前に、特許請求の範囲に記載の発明の各手段

4

と以下の実施例との対応関係を明らかにするために、各手段の後の括弧内に、対応する実施例（但し、一例）を付加して、本発明の特徴を記述すると、次のようになる。なお、この記載は、各手段を上記したものに限定することを意味するものではない。

【0017】請求項1に記載の情報提供装置は、有料放送の第1の契約形態に関する第1の情報を生成する第1の生成手段（例えば、図2のスクランブル制御システム13）と、有料放送の第2の契約形態に関する第2の情報を生成する第2の生成手段（例えば、図2のスクランブル制御システム13）と、第1の生成手段により生成された第1の情報を放送波に重畳して送信する第1の送信手段（例えば、図2のアンテナ2）と、第2の生成手段により生成された第2の情報を電話回線を介して送信する第2の送信手段（例えば、図2のモデム21）とを備えることを特徴とする。

【0018】請求項4に記載の情報受信装置は、放送波に重畳された、有料放送の第1の契約形態に関する第1の情報を受信する第1の受信手段（例えば、図6のチューナ30）と、有料放送の第2の契約形態に関する第2の情報を電話回線を介して受信する第2の受信手段（例えば、図6のモデム48）とを備えることを特徴とする。

【0019】図1は、本発明を適用したスクランブル放送システム（有料放送システム）の一実施の形態の構成例を示している。センタ局1では、番組にスクランブルがかけられ、さらに必要な処理が施されて、アンテナ（パラボラアンテナ）2より電波として送信される。この電波は、衛星（放送衛星または通信衛星）3を介して、受信者側のアンテナ（パラボラアンテナ）4で受信され、受信端末5に供給される。受信端末5では、アンテナ4から供給される受信信号（番組）がデスクランブルされ、さらに必要な処理が施された後、対応する画像がモニタに表示され、音声はスピーカから出力される（いずれも図示せず）。また、受信端末5では、デスクランブルされた番組、即ち視聴された番組の視聴履歴が、図6を参照して後述するメモリ54に記憶され、公衆網6を介して、例えば定期的に、あるいは必要なときに、センタ局1に送信される。センタ局1では、受信端末5から視聴履歴を受信すると、その視聴履歴に基づいて、例えば課金処理や視聴率の算出処理が行われる。なお、この図においては、受信側の装置として受信端末5のみを示したが、実際にはより多数の受信端末が存在することが考えられる。

【0020】図2は、センタ局1の詳細な構成例を示している。番組を構成する映像、音声、その他のデータは、エンコーダ11（エンコーダ11A乃至11E）に入力され、そこでデジタル化される。さらに、エンコーダ11は、番組制御システム12の制御の下、番組単位で、デジタル化したデータに対し、圧縮（例えば、

MPEGの規格に準拠した圧縮処理など)その他の必要な処理(例えば、音声のモードがステレオモードであるか、または2カ国語モードであるかによって異なる処理や、独立音声があるかないかで異なる処理など)を施して、多重化部15に出力する(以下、適宜、エンコーダ11から出力されるデータを番組データという)。

【0021】なお、本実施の形態では、エンコーダ11は、エンコーダ11A乃至11Eの合計5つのエンコーダより構成されており、従って、多重化部15に対しては、5チャンネル分の番組を同時に供給することができるようになされている。但し、エンコーダ11の数は5つに限定されるものではない。

【0022】一方、顧客管理システム22では、処理部25によって個別キー記憶部24から個別キーが読み出され、スクランブル制御システム13に供給される。ここで、個別キーとは、受信契約した視聴者が所有する受信端末5に固有のキーであり、従って、個別キー記憶部24には、すべての受信契約をした受信端末の個別キーが記憶されている。なお、個別キー記憶部24は、スクランブル制御システム内に設置されていてもよいし、複数の個別キーが存在する場合、顧客管理システム22またはスクランブル制御システム13に分散して配置されていてもよい。そして、顧客管理システム22は、視聴者の契約に対応して契約情報を生成し、スクランブル制御システム13に出力する。

【0023】スクランブル制御システム13では、各受信端末の契約状況に応じて、各受信端末で利用される個別情報Aまたは個別情報Bが生成され、個別情報Aは多重化部15に供給され、個別情報Bはモデム21に供給される。さらに、スクランブル制御システム13においては、スクランブルキーを暗号化するためのワークキーが生成され、関連情報送出部14に出力される。同時に、このワークキーは、顧客管理システム22から供給された個別キーを用いて暗号化され、個別情報Aに含まれて多重化部15に供給される。

【0024】ここで、個別情報Aは、主にフラット方式の契約に関する情報であり、多重化部15において番組データやその他のデータに重畳され、衛星3を介して各受信端末に送信されるようになされている。この個別情報Aには、上述したワークキーの他、その個別情報を利用する受信端末に付されている、各受信端末を識別するためのデコード識別番号、契約者が最初に個別情報Bを要求するときに用いるセンタ局1の電話番号、および契約情報などが含まれており、顧客管理システム22から契約情報が供給された場合、その契約情報に応じて更新されるようになされている。

【0025】一方、個別情報Bは、主にペイパービュー方式の契約に関する情報であり、各受信端末がセンタ局1に視聴履歴を送信すべき時刻としてのアップロード時刻(送信時刻)や、視聴履歴の送信先であるセンタ局1

の電話番号、また、視聴履歴を送信する場合においてセンタ局1との回線接続に失敗したときに再発呼を行う回数(リトライ回数)およびその再発呼間隔(リトライ間隔)などのアップロード情報などは、各受信端末からの送信要求があったとき、この個別情報Bとして、モデム21により公衆網6(電話回線)を介して送信されるようになされている。なお、これらの個別情報については、さらに図5を用いて後述する。

【0026】関連情報送出部14では、番組にスクランブルをかけるためのスクランブルキーが生成され、スクランブラ16に供給される。同時に、このスクランブルキーには、スクランブル制御システム13から供給されるワークキーを用いて暗号化され、各番組に付随する情報である共通情報(番組情報)の中に含まれる。また、関連情報送出部14には、スクランブル制御システム13からワークキーの他、番組制御システム12から、エンコーダ11で処理された番組を識別するためのユニークな番号としての番組番号が供給される。関連情報送出部14では、この番組番号も、共通情報の中に含まれる。なお、番組番号には、必要に応じて、その番組番号に対応する番組を放送する放送局(本実施例では、センタ局1)を識別するための情報や、その番組が、映像、音声、またはデータのいずれで構成されるのかを識別するための情報などが含まれる。

【0027】さらに、関連情報送出部14は、その他、番組に関する必要な情報を共通情報に配置し、多重化部15に出力する。

【0028】多重化部15は、エンコーダ11からの番組データ、スクランブル制御システム13からの個別情報A、および関連情報送出部14からの共通情報を、時分割多重化し、その多重化データを、パケットの形で、スクランブラ16に出力する。スクランブラ16では、多重化部15からの多重化データのうちの番組部分に対し、関連情報送出部14からのスクランブルキーを用いてスクランブルがかけられ、誤り訂正部17に出力される。

【0029】誤り訂正部17では、スクランブラ16の出力に対し、誤り訂正符号が付加され、変調部18に供給される。変調部18では、誤り訂正部17の出力が、例えば位相変調(例えば、4相位相変調など)され、その結果得られる変調信号がアップコンバータ19に出力される。アップコンバータ19では、変調信号の周波数が、所定の周波数にアップコンバートされ、電力増幅部20に出力される。電力増幅部20では、アップコンバータ19からの変調信号が電力増幅され、アンテナ2に供給される。アンテナ2からは、アップコンバータ19からの信号が放送波として放射され、この放送波は、衛星3を介して、受信側(いまの場合、受信端末5)に送信される。

【0030】顧客管理システム22を構成する処理部2

5 は、個別キー記憶部 2 4 および視聴情報記憶部 2 8 に対するデータの読み書き制御を行う他、各受信端末における視聴履歴のアップロード時刻、センタ局 1 の電話番号、リトライ回数およびリトライ間隔などの生成処理や、各受信端末から送信されてくる視聴履歴の受信処理などを行うようになされている。なお、アップロード時刻は、各受信端末からの視聴履歴のアップロードが、同一時刻に、過度に集中しないような時刻に設定される。具体的には、例えば、処理部 2 5 が、一度に、M 個の受信端末からのアクセスを受け付けることができる場合には、同一のアップロード時刻は、M 個以下の受信端末に対して設定される。

【0031】ここで、本明細書中における時刻（アップロード時刻）とは、時、分、または秒で表されるものの他、必要に応じて、例えば、年や、月、日、曜日などを含むものとする。従って、時刻が、例えば時、分、および秒で表される場合は、毎日の、その時刻を意味し、また、時刻が、例えば日、時、および分で表される場合は、毎月の、その時刻を意味する。さらに、時刻が、年、月、日、時、分、および秒で表される場合は、その時刻を意味する。

【0032】処理部 2 5 において設定されたアップロード時刻は、センタ局 1 の電話番号、リトライ回数、およびリトライ間隔とともにアップロード情報として、スクランブル制御システム 1 3 に供給され、上述したように、個別情報 B に含められる。また、顧客管理システム 2 2 を構成する視聴情報記憶部 2 8 は、公衆網 6 を介して、受信端末 5 から送信されてくる視聴履歴を記憶するようになされている。

【0033】ここで、図 3 は、個別情報 A、個別情報 B、および共通情報（以下、適宜、これらを総称して関連情報と称する）の、送信時のパケットのフォーマットを示している。本実施の形態では、これらの関連情報は、例えば MPEG (Moving Picture Experts Group) 2 の規格に準拠したパケット（トランスポートパケット）で送信されるようになされている。1 つのパケットは、例えば図 3 に示すように、1 8 8 バイトで構成され、その先頭の 4 バイト（3 2 ビット）はヘッダとされ、残りの 1 8 4 バイトはデータ部とされている。

【0034】ヘッダは、同期バイト、パケット ID、およびその他の情報で構成され、その先頭から、8 ビットの同期バイト、3 つの 1 ビットの情報、1 3 ビットのパケット ID、2 つの 2 ビットの情報、1 つの 4 ビットの情報が順次配置されている。同期バイトには、受信側で同期を取るための情報が配置され、パケット ID には、そのパケットが関連情報のものであるか、またはその他のものであるかを識別するための情報が配置される。なお、多重化部 1 5 から出力される番組データのパケットも、図 3 に示したフォーマットと同様のパケットであり、パケットが番組データのものである場合には、それ

を識別するための情報が、ヘッダのパケット ID に配置される。

【0035】ここで、MPEG 2 においては、トランスポートストリームは、図 4 (A) に示すように定義されている。同図 (A) に示すように、トランスポートストリーム (MPEG_transport_stream()) は、トランスポートパケット (transport_packet()) で構成され、その詳細は、図 4 (B) に示すように定義されている。なお、図 4 (B) において、sync_byte から 1 1 行目までが、ヘッダの定義を表している。

【0036】データ部には、上述したような情報が適宜配置される。即ち、パケットが共通情報のものである場合、例えば図 5 (A) に示すように、データ部には、スクランブルキー（ワークキーを用いて暗号化されたもの）、番組番号、その他の番組に関する情報が配置される。パケットが個別情報 A のものである場合、例えば図 5 (B) に示すように、データ部には、デコード識別番号、ワークキー（個別キーを用いて暗号化されたもの）、センタ局 1 の電話番号、デコード識別番号に対応する受信端末の契約者の契約形態などが配置される。また、パケットが個別情報 B のものである場合、図 5 (C) に示すように、アップロード時刻、センタ局 1 の電話番号、リトライ回数、およびリトライ間隔などが配置される。

【0037】図 6 は、受信端末 5 の詳細な構成例を示している。なお、ここでは、この受信端末 5 を所有する契約者が、例えばペイパービュー方式の契約を結んでいるものとする。受信端末 5 は、主に、チューナ 3 0、デコード 4 0、およびセキュリティモジュール 5 0 により構成されている。チューナ 3 0 は、復調部 3 1 および誤り訂正部 3 2 により構成されており、デコード 4 0 は、分離部 4 1、デスクランブラ 4 4、送受信制御部 4 5、モデム 4 8、および選択ボタン 4 9 から構成されている。また、セキュリティモジュール 5 0 は、復号部 4 2、4 3、メモリ 5 1 乃至 5 4、EEPROM 5 5、アップロード制御部 5 6、および分離部 5 9 から構成されている。なお、セキュリティモジュール 5 0 は、受信端末 5 に対し、着脱可能になされており、これにより必要に応じて交換することができるようになされている。また、セキュリティモジュール 5 0 は、受信契約を結んだ契約者によりのみ提供されるようになされている。

【0038】衛星 3 を介して、センタ局 1 から送信されてきた放送波は、アンテナ 4 で受信され、所定の中間周波数の信号（以下、適宜、IF 信号という）とされ、チューナ 3 0 に供給される。チューナ 3 0 では、復調部 3 1 において、アンテナ 4 からの IF 信号に対し、ダウンコンバートその他の必要な処理が施された後、所定のチャンネルの信号が復調され、その復調信号は、誤り訂正部 3 2 に出力される。誤り訂正部 3 2 では、復調部 3 1 からの復調信号に対し、誤り訂正処理が施され、デコー

ダ40に供給される。

【0039】デコーダ40では、誤り訂正部32からの出力（ケット）が、分離部41に入力される。分離部41では、誤り訂正部32からのケットが番組データのケットであるか、または関連情報のケットであるかが、そのヘッダ（ケットID）を参照することにより識別される。そして、誤り訂正部32からのケットが、番組データのケットである場合、そのケットは、デスクランブラ44に供給される。

【0040】また、誤り訂正部32からのケットが、関連情報のケットである場合、分離部41は、そのケットを、セキュリティモジュール50の分離部59に出力する。分離部59は、分離部41から供給された関連情報のケットが共通情報のケットであるか、または個別情報Aのケットであるかを、やはりそのヘッダ（ケットID）を参照することにより識別する。関連情報のケットが、共通情報のケットである場合、そのケットは、復号部43に出力される。一方、関連情報のケットが、個別情報Aのケットである場合、分離部59は、メモリ51に記憶されている、受信端末5に固有のデコーダIDを読み出し、このデコーダIDと、個別情報Aに含まれているデコーダ識別番号とを比較する。

【0041】そして、分離部59は、デコーダIDとデコーダ識別番号とが一致した場合のみ、個別情報Aを復号部42に出力する。即ち、個別情報Aが、受信端末5で利用されるべきものである場合のみ、その個別情報Aが、復号部42に出力される。

【0042】復号部42は、個別情報Aを受信すると、メモリ53からマスタキーを読み出す。ここで、このマスタキーは、センタ局1の個別キー記憶部24に記憶されている個別キーに相当するものである。従って、マスタキーによれば、個別情報Aに含まれている、暗号化されているワークキーを復号することができる。そして、復号部42は、メモリ53から読み出したマスタキーを用いて、個別情報Aに含まれるワークキーを復号し、メモリ52に出力して記憶させる。

【0043】受信端末5の所有者は、ペーパービュー方式の契約を希望する場合、共通情報と個別情報Aの他に、個別情報Bを取得する必要がある。この場合、受信端末5の所有者（契約者）は、アップロード制御部56を起動し、送受信制御部45、モデム48、および公衆網6を介して、個別情報Bを要求するためのフラグやデコーダIDなどをセンタ局1に送信させる。このとき、センタ局1の電話番号としては、個別情報Aに含まれているものが使用される。そして、これに対応して、個別情報Bが、センタ局1から公衆網6を介して送信され、送受信制御部45は、モデム48にこれを受信させる。受信された個別情報Bは、アップロード制御部56を介して復号部42に供給され、ここで復号された後、その

アップロード情報がEEPROM55に記憶される。なお、フラット契約のみの場合、このような操作は不要となる。

【0044】視聴者（契約者またはその他の者）は、番組の視聴を希望するとき、その視聴を希望する番組を、選択ボタン49を操作することにより選択する。選択ボタン49が操作されると、その操作に対応した操作信号が、復号部43に出力される。復号部43は、選択ボタン49から操作信号を受信すると、メモリ52からワークキーを読み出し、このワークキーを用いて、分離部59から供給された共通情報に含まれる、暗号化されたスクランブルキーを復号し、デスクランブラ44に出力する。

【0045】デスクランブラ44は、復号部43からスクランブルキーを受信すると、そのスクランブルキーを用いて、分離部41から供給される番組データをデスクランブルする。このデスクランブルされた番組データは、図示せぬ装置に出力され、そこで必要な処理（例えば、MPEGデコード処理など）が施された後、図1で説明したように、対応する画像がモニタに表示され、また音声スピーカーから出力される。

【0046】従って、視聴者は、視聴を希望する番組を、選択ボタン49を操作することで視聴することができる。

【0047】なお、デスクランブラ44でデスクランブルが開始された後は、そのデスクランブルされている番組が終了すると、あるいは、再度、選択ボタン49が操作されると、復号部43は、スクランブルキーの復号を停止する。これにより、番組は、視聴不可状態となる。

【0048】デスクランブラ44でデスクランブルが開始されると、復号部43は、共通情報から、デスクランブルされている番組の番組番号を抽出し、これを視聴情報として、メモリ54に供給して記憶させる。視聴者が、選択ボタン49を操作して、番組を視聴するたびに、上述した処理が行われ、これにより、メモリ54には、視聴者が視聴した番組の履歴、即ち視聴履歴が、番組番号のリストの形で記憶される。

【0049】以上のようにしてメモリ54に記憶された視聴履歴は、図7のフローチャートに従って、センタ局1にアップロードされる。即ち、送受信制御部45は、まず、ステップS1において、所定の時間（例えばN秒）だけ待って、ステップS2に進み、アップロード制御部56に対し、現在時刻がアップロード時刻に等しい（アップロード時刻を経過している場合を含む）かどうかを問い合わせる。アップロード制御部56では、送受信制御部45からの問い合わせを受信すると、EEPROM55からアップロード時刻を読み出され、ステップS3において、現在時刻がアップロード時刻に等しいかどうか判定される。ステップS3において、現在時刻がアップロード時刻に等しくないと判定された場合、ステップS1に戻る。

【0050】従って、送受信制御部45から、アップロード制御部56に対しては、N秒ごとに、上述したような問い合わせが行われる。なお、ステップS1における待ち時間N秒は、例えば10秒などの、デコーダ40に対する負荷が大きくなりえない程度の時間に設定されている。

【0051】一方、ステップS3において、現在時刻がアップロード時刻に等しいと判定された場合、ステップS4に進み、アップロード制御部56では、メモリ54から視聴履歴が読み出されるとともに、EEPROM55からアップロード情報が読み出され、送受信制御部45に供給される。そして、送受信制御部45では、ステップS5において、視聴履歴がセンタ局1に送信（アップロード）される。また、このとき、必要に応じて、新たに必要な個別情報Bの要求フラグも同時に送信される。

【0052】即ち、送受信制御部45は、モデム48を制御することで、アップロード制御部56から受信したアップロード情報のうちのセンタ局1の電話番号を発呼させる。そして、公衆網6を介して、センタ局1のモデム21と、モデム48との間の通信リンクが確立すると、送受信制御部45は、視聴履歴または個別情報B要求フラグを、デコーダIDまたは個別情報B要求フラグとともにセンタ局1にアップロードする。

【0053】なお、ここでは、アップロード時刻として、例えば日、時、および分が設定されているものとする。従って、この場合、毎月の、アップロード時刻で表される時刻となると、視聴履歴のアップロード処理が行われることとなる。

【0054】センタ局1のモデム21では、モデム48から公衆網6を介して送信されてきた視聴履歴およびデコーダIDが受信される。この視聴履歴およびデコーダIDは、顧客管理システム22に供給される。顧客管理システム22では、視聴履歴が、それとともに送信されてきたデコーダIDと対応付けられ、さらに、その視聴履歴が、正当なものであることの確認が行われた後、視聴情報記憶部28に供給されて記憶される。

【0055】なお、視聴履歴を、デコーダIDと対応付けるのは、その視聴履歴が、どの受信端末から送信されてきたものかが分かるようにするためである。

【0056】視聴情報記憶部28に視聴履歴が記憶された後は、顧客管理システム22が内蔵する処理部25において、上述したように、その視聴履歴に基づいて、例えば課金処理や、視聴率の算出処理などが行われる。

【0057】センタ局1の処理部25は、正当な視聴履歴を受信すると、メモリ54に記憶されている視聴履歴をクリアするためのクリアコードと、要求があった個別情報Bを、モデム21に送信させる。これらは、公衆網6、モデム48、および送受信制御部45を介して、アップロード制御部56で受信され、アップロード制御部56は、クリアフラグを受信すると、ステップS6にお

いて、メモリ54に記憶された視聴履歴をクリア（削除）する。これにより、メモリ54の記憶領域が確保され、メモリ54には、新たな視聴履歴を記憶させることが可能となる。また、個別情報Bが受信された場合、これは復号部42により復号された後、ステップS7において、これに含まれている新たなアップロード情報がEEPROM55に記憶される。

【0058】以上の処理は、受信端末5において常に実行されている。従って、本実施の形態の場合、次の月のアップロード時刻になると、再び、視聴履歴がアップロードされることになる。

【0059】以上のように、センタ局1において、個別情報を、フラット方式の契約に関する個別情報Aと、ペイパービュー方式の契約に関する個別情報Bとに区別し、個別情報Aは放送波に重畳して送信し、個別情報Bは受信端末5からの要求に応じて電話回線（公衆網6）を介して送信することにより、放送波に重畳されて伝送される個別情報Aのデータ量が減少し、それぞれの個別情報を受信端末（契約者）により確実に提供することが可能となる。

【0060】なお、センタ局1では、上述したように、視聴履歴に基づいて、課金処理が行われ、その課金処理結果に基づいて、受信料の請求がなされる。このため、受信料の徴収を免れようとして、例えば視聴履歴の改竄などの不正な行為が行われる場合があり、正当な受信料の徴収のためには、そのような不正な行為を防止する必要がある。

【0061】そこで、センタ局1のモデム21と、受信端末5のモデム48との間の通信リンクが確立された後、処理部25と送受信制御部45の間では、センタ局1を認証するためのセンタ局認証情報と、セキュリティモジュール50を認証するためのモジュール認証情報とがやりとりされ、これにより、互いに相手方が、正当な通信相手であることが確認されてから、視聴履歴のやりとりが行われるようになされている。これにより、モデム48に、センタ局1を擬製した部を接続して視聴履歴を読み出し、メモリ54のクリアを行ったり、セキュリティモジュール50を擬製したモジュールを受信端末5にセットし、不正な視聴履歴を送信したりすることを防止することができるようになされている。

【0062】また、受信端末5からセンタ局1に送信される情報は、例えば送受信制御部45またはアップロード制御部56において暗号化されるようになされており、これにより、モデム48から出力される視聴履歴などが改竄されることを防止することができるようになされている。なお、暗号化処理は、同一の情報を暗号化した場合でも、暗号化のたびに、異なる暗号文が得られるようにするのが好ましい。

【0063】さらに、メモリ54の残りの記憶容量（残容量）が少なくなり（あるいは、残容量がなくなり）、

10

20

30

40

50

視聴履歴を記憶することができなくなった場合には、デスクランブラ 44 において、デスクランブルが行われな
いようになされている。これにより、受信料の徴収を免
れようとして、モデム 48 から電話回線を抜いて、視聴
履歴の送信を行うことができないようにした場合には、
メモリ 54 のクリアが行われなくなり、その結果、その
後の不正受信を防止することができる。

【0064】但し、このようにした場合、正当な受信者
であっても、次の視聴履歴の送信が行われるまでに、数
多くの番組を視聴したときには、メモリ 54 に、視聴履
歴を記憶することができなくなり、その結果、番組の視
聴をすることができなくなることがある。そこで、アッ
プロード制御部 56 では、図 7 のステップ S2 におい
て、送受信制御部 45 からの問い合わせがあった場合に
は、現在時刻とアップロード時刻との比較処理が行われ
るだけでなく、メモリ 54 の残容量の検出処理も行われ
るようになされている。そして、アップロード制御部 5
6 は、検出したメモリ 54 の残容量が、所定値以下であ
るかどうかを判定し、メモリ 54 の残容量が所定値以下
である場合には、受信端末 5 において、図 7 のステップ
S4 以下の処理が行われる。これにより、正当な受信者
が、番組の視聴ができなくなることを防止することがで
きる。

【0065】なお、この場合、視聴履歴の送信は、アッ
プロード時刻に行われないため、センタ局 1 との通信リ
ンクが確立されず、これにより、メモリ 54 のクリア
が、即座に行われないことがある。そして、この場合、
選択ボタン 49 を操作しても、デスクランブラ 44 で
は、デスクランブルが行われなため、正当な受信者
が、部が故障しているものと勘違いすることがある。そ
こで、メモリ 54 の残容量が所定値以下となった場合に
は、メモリ 54 がクリアされないために番組の視聴が制
限される旨のメッセージ（以下、適宜、視聴制限メッセ
ージという）を、セキュリティモジュール 50 からデコ
ダ 40 に送信するようにするとともに、デコダ 40
に表示部を設け、その表示部に、視聴制限メッセージを
表示するようにすることができる。これにより、正当な
受信者が、部が故障しているものと勘違いすることを防
止することができる。

【0066】以上においては、本発明をスクランブルを
かけた情報をデジタルで放送するスクランブル放送シ
ステムに適用した場合について説明したが、本発明は、
スクランブルをかけずに放送を行う放送方式によるシス
テムその他にも適用可能である。また、本発明は、ディ
ジタルで情報を伝送する他、アナログで情報を伝送する
装置、あるいはデジタルおよびアナログ混在で情報を
伝送する装置などにも適用可能である。

【0067】なお、本実施の形態では、衛星回線（衛星
3）を介して、番組データを伝送するようにしたが、番
組データの伝送は、衛星回線の他、例えば CATV 網そ

の他の伝送路を介して行うことが可能である。

【0068】また、本実施の形態においては、個別キー
を、顧客管理システム 22 が内蔵する個別キー記憶部 2
4 に記憶させるようにしたが、個別キーは、その他、例
えばスクランブル制御システム 13 で記憶、管理するよ
うにすることが可能である。

【0069】また、図 6 では、デコダ 40 とセキュリ
ティモジュール 50 とが、複数の線で接続されるように
図示してあるが、受信端末 5 を実際に構成する場合に
は、デコダ 40 とセキュリティモジュール 50 とは、
例えば、物理的に 1 本の線で接続するようにし、その間
のデータのやりとりは、例えば半 2 重通信で行うように
することが可能である。

【0070】さらに、本実施の形態では、送信時のパケ
ットのフォーマットを、MPEG 2 に準拠したものとするよ
うにしたが、このパケットのフォーマットは、これに限
定されるものではない。

【0071】また、受信端末 5 がアップロード時刻にセ
ンタ局 1 に対して発呼を行った場合において、例えば公
衆網 6 のトラフィックが増加したときなどには、受信端
末 5 とセンタ局 1 との間の通信リンクが確立されないこ
とがある。そこで、通信制御部 45 には、このような場
合、アップロード情報に含まれるリトライ間隔で、多く
てもリトライ回数だけ再発呼するように、モデム 48 を
制御させるようにすることが可能である。

【0072】本実施の形態では、受信端末 5 から発呼を
行い、視聴履歴を、センタ局 1 に送信するようにした
が、この他、例えば、センタ局 1 から発呼を行い、受信
端末 5 に対し、視聴履歴を送信するように指示するよ
うにすることも可能である。

【0073】さらに、本実施の形態においては、セキュ
リティモジュール 50 のメモリ 54 から視聴履歴を読み
出し、デコダ 40 の送受信制御部 45 に送信した後、
受信端末 5 とセンタ局 1 との間の通信リンクを確立し
て、視聴履歴をアップロードするようにしたが、その
他、例えば受信端末 5 とセンタ局 1 との間の通信リンク
を確立後、メモリ 54 から視聴履歴を読み出し、センタ
局 1 に送信するようにすることも可能である。しかしな
がら、このようにすると、受信端末 5 がセンタ局 1 と通
信を行う際に、デコダ 40 とセキュリティモジュール
50 との間で、視聴履歴のやりとりを行うというオーバ
ヘッドを生じることとなるので、上述したように、視聴
履歴を送受信制御部 45 に送信した後、受信端末 5 とセ
ンタ局 1 との間の通信リンクを確立して、視聴履歴を送
信するようにする方が好ましい。

【0074】

【発明の効果】以上の如く、請求項 1 に記載の情報提供
装置および請求項 3 に記載の情報提供方法によれば、有
料放送の第 1 の契約形態に関する第 1 の情報を放送波に
重畳して送信し、有料放送の第 2 の契約形態に関する第

15

2の情報を電話回線を介して送信するようにしたので、個別情報をより効率的、かつ、より確実に契約者に提供することが可能となる。

【0075】請求項4に記載の情報受信装置および請求項6に記載の情報受信方法によれば、放送波に重畳された、有料放送の第1の契約形態に関する第1の情報を受信し、有料放送の第2の契約形態に関する第2の情報を電話回線を介して受信するようにしたので、個別情報をより確実に取得することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明を適用した有料放送システムの一実施例の構成を示す図である。

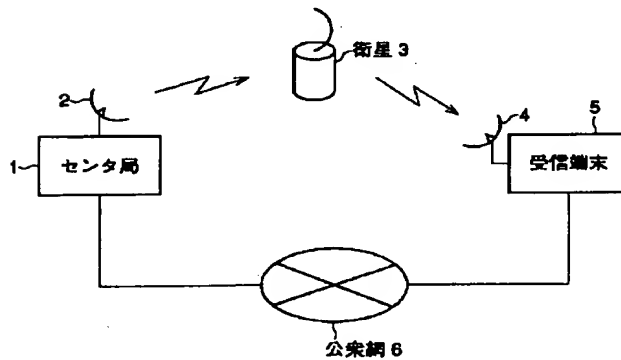
【図2】図1のセンタ局1の詳細な構成例を示すブロック図である。

【図3】パケットのフォーマットを示す図である。

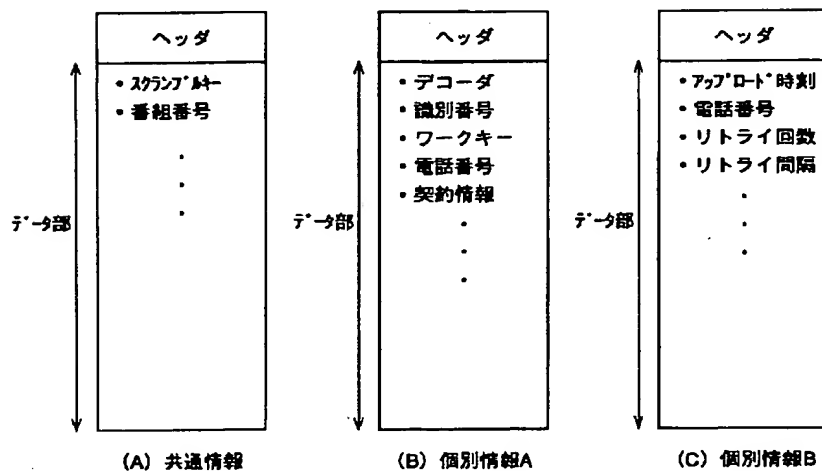
【図4】トランスポートストリームおよびトランスポートパケットを示す図である。

【図5】共通情報、個別情報A、および個別情報Bのパ

【図1】



【図5】



16

*ケットを示す図である。

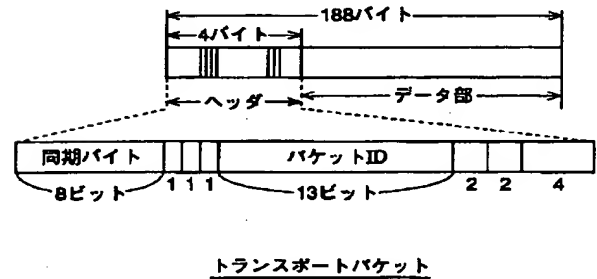
【図6】図1の受信端末5の詳細な構成例を示すブロック図である。

【図7】アップロード処理を説明するためのフローチャートである。

【符号の説明】

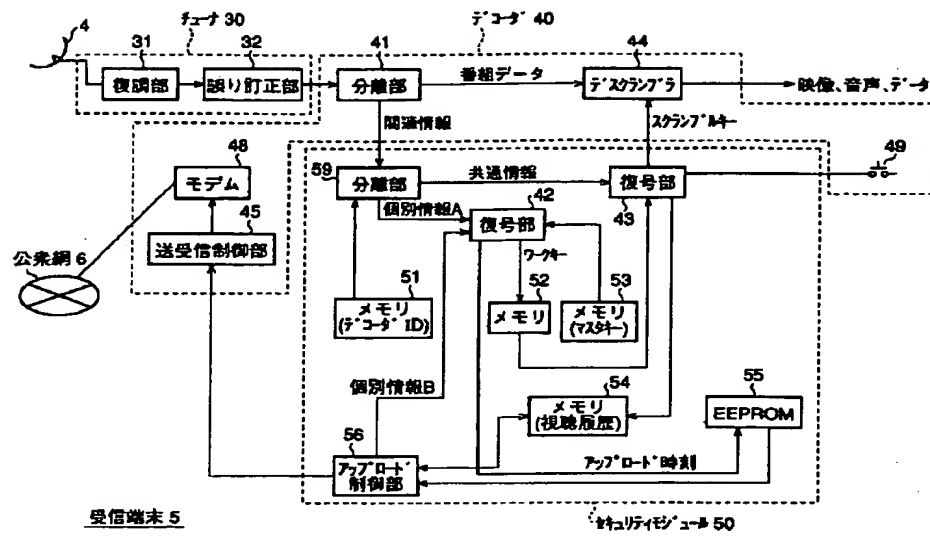
- 1 センタ局, 2 パラボラアンテナ, 3 衛星, 4 パラボラアンテナ, 5 受信端末, 6 公衆網, 11 エンコーダ, 12 番組制御システム, 13 スクランブル制御システム, 14 関連情報送出部, 15 多重化部, 16 スクランプラ, 21 モデム, 22 顧客管理システム, 25 処理部, 28 視聴情報記憶部, 30 チューナ, 40 デコーダ, 41 分離部, 42, 43 復号部, 44 デスクランブラ, 45 送受信制御部, 48 モデム, 50 セキュリティモジュール, 51乃至54 メモリ, 55 EEPROM, 56 アップロード制御部, 59 分離部

【図3】



トランスポートパケット

【図 6】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☒ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☒ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.